革象新書

一

不及良一週遭則復遇一處日道歲差一條
歲差由于經星右旋凡考冬至日躔某星幾
度幾分為一事至授時法所立加減謂之歲
實消長與恒氣冬至定氣冬至又為一事迥
乎不同而此書合而一之又天地正中一條
日中天則形小出地入地則形大乃蒙氣之
故而此書謂天頂遠而四旁近又南北度必
測北極出地東西度必測月食時刻别無他

而晚遲月體半明一條凡日月相望必近交道乃入闇虛遠于交道則地不得而掩之而此書為隔地受光如吸鐵之石其論皆失之疏舛他如以月孛之孛為彗孛之孛謂地上之天多于地下之天謂黃道歲歲不由舊路謂月駁為山河影謂月食謂受日光多陽極反亢謂日月圜徑相倍謂闇虛非地影或拘泥舊法或自出新解于測驗亦多違失然其

短此以高低言其說殊踈又日氣常下行火氣常上行相應之義也夏至日行近中土之天頂盛陽下行故暑猶近火之焰也冬至日行遠中土之天頂側照則力減故寒猶遠於火之焰也此専以氣積言其說亦踈此

寒暑因日而變也

歲序終始

古人以冬至為第一日逐日記之第三百六十六日中晝景復最長是為次年冬至數夏至亦然故曰三百六旬有六日二至未定時辰但以午景驗之似乎皆在午矣雖云三百六十六日為一朞然第一日午中數至第

月有二月中氣者為二月他月皆然若是則閏月必無中氣矣年有閏月者十三朔無者十二朔古人以十九年為一章初年甲子日子時朔旦冬至在歲次甲謂之至朔同日第二十年為第二章首復得至朔同日然非甲子之日先期夜半乃癸卯日酉時第三十九年為第三章首復得至朔同日乃是癸未日午時第五十八年為第四章首復得至朔同日乃是癸亥日卯時第七十七年至朔又復同日乃癸卯日子時因其至朔同在夜

半與第一章初年同遂以七十六年名一蔀蔀者以至
朔同在夜半蔀蔽昧之時也第七十七年為第二蔀首
每蔀四章其第七十七年亦曰第一章首每章甲子差
三十九日九時總四章共差一百五十九日於內甲子
整數兩周除一百二十日每蔀只差三十九日總二十
蔀名曰一紀總差七百八十日計甲子十三箇周整數
無餘乃無差如是則一紀總一千五百二十年必然至
朔同於甲子日之先期夜半但非甲子歲首總三紀積

黃帝調歷以至漢前諸歷雖推步而先後其氣朔然數之多少短長猶未增減在後漸漸增減之以至于今益加詳密矣

天周歲終

古人仰觀天象見衆星昏曉出沒乃知天體每日運轉一周然衆星昏見四時漸漸不同唐虞之時日永則心宿當南方正午之位心宿三星中赤者名曰大火故曰日永星火日短則昴宿當午位春中則張翼之類當午

雖少而占度卻多他宿亦猶是也及觀太陰所躔昏曉漸異見其移六七度遂知一日之內月行十三度有奇月與日同躔之時謂之合朔月與日對光滿匡廓兩輪相望名曰望近一遠三月體黑白各半似弓張弦之弓名曰弦月行及日光盡體伏名曰晦此晦朔望之名義十九年為一章之內太陽在天一十九周太陰在天二百五十四周於月周之數減去日周則為二百三十五朔十九日之內太陽行十九度太陰行二百五十四度

名黃道黃道之與赤道似乎兩環交差且以冬至為始言之太陽當時在赤道之南橫距赤道二十三度九十分從冬至後行漸近北迆邐向於赤道及乎仲春之時斜去冬至躔九十一度有奇則在赤道之交矣過交入赤道北斜去九十一度有奇及於夏至躔則又與赤道遠最近於北橫距亦二十三度九十分從此漸漸轉南非由故道乃一環而循歷兩邊亦向赤道及乎仲秋交於赤道已斜去夏至躔九十一度有奇非春中之交乃

相對處耳過出赤道南斜去赤道九十一度有奇及乎冬至又躔元度故曰天周歲終堯典云日短星昴者乃仲冬昴宿昏見於午方昏時若昴宿正南則知日躔虛宿何以言之正東之方名曰卯位正西之方名曰酉位日正南處名曰午位一日十二時太陽歷過十二位乃定方也天以各宿經度分為十二次乃動體也動者無常位名曰天盤定方有常位名曰地盤仲冬太陽在虛宿虛屬天盤子酉時太陽在酉方此際天盤子加地盤

則上古歲差少後世歲差多當今曆法倣之立加減歲策之法上考往古百年加一秒下驗將來百歲減一秒至元辛巳行用至今秒數尚作二十五猶未減也三代以前未有歲差之術晉宋而後雖立歲差之術時或議論不定李淳風猶自執說無差謂冬至常躔斗十三度至一行作大衍曆而後論定以後必立歲差歲差之法雖立然差數歲歲如一於前加後減之法猶自未知今則知加減矣若欲測其加減親切之數非歲久曷能知

周故云黃道三百六十五度二十四分六十四秒黃道雖是歲差冬夏二至日躔必然橫距赤道二十四度黃道歲歲不由舊路差移一分有餘斜絡於二十八宿度之間歲久則遍滿而無非行過之所矣今人斜捲麻学之縱周遭往返非復故處絲漸移重複纏絡而成團者名曰縱團以喻此理最切

案赤道為天之中帶如人之腰圍黃道斜交於赤道半在赤道南半在赤道北最遠距赤道二十餘度冬至最南夏至最北相距四十餘度冬至後自南斂北夏至後自北發南日發斂於四十餘度之間右旋適一周而成歲於黃道本無纖微之差使發斂未終則未成歲矣一歲

謄錄監生臣李光緒